الوحدة الثانية

تمرَّنْ
2−1

مجال الدالة

Domain of the Function

المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (1−5)، ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) مجال الدالة $f(x)=\sqrt{(x-2)^2}$ هو $\mathbb{R}$ a b

السبب : $f(x)=\sqrt{(x-2)^2}=|x-2|$

مجال دالة المطلق $\mathbb{R}$

(2) مجال الدالة $f(x)=\dfrac{3}{\sqrt{2x-6}}$ هو $[3,\infty)$ a b

السبب : لأن الـ 3 وبالتالي لا يصح أن يحتوي المجال على العدد 3

(3) مجال الدالة $f(x)=\sqrt{-x}$ هو $(-\infty,0]$ a b

السبب : مجال الدالة f هو مجموعة قيم x الحقيقية والتي تجعل المجذور $(-x)$ عدداً موجباً

$-x\ge 0 \Rightarrow x\le 0$ أي أن مجال الدالة $f = (-\infty,0]$

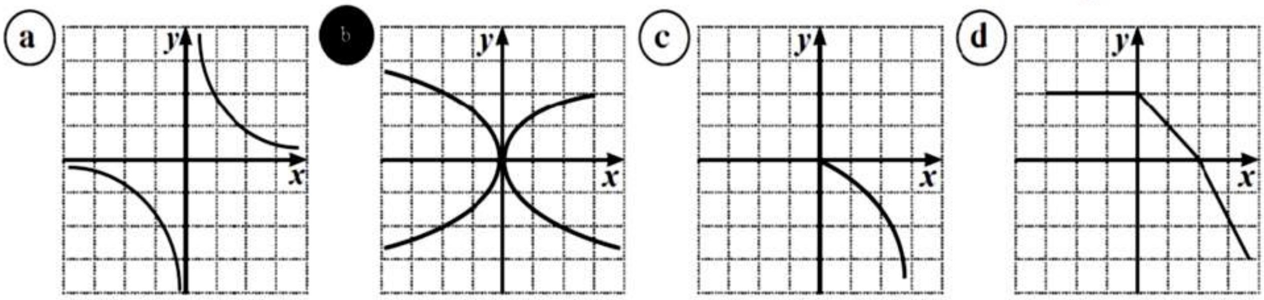
(4) مجال الدالة $f(x)=\frac{1}{x^2}\sqrt{x+3}$ هو $[-3,\infty)$ a b

السبب : بفرض أن : $f(x)=n(x)=m(x)$ حيث $n(x)=|x|$, $m(x)=-2$

مجال الدالة $n = \mathbb{R}$ (دالة مطلق) ومجال $m = \mathbb{R}$ (دالة ثابتة)

في التمارين (6−11)، ظلل رمز الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة.

(6) أيًّا مما يلي لا يمثل بيان دالة.



السبب : هذا البيان لا يمثل دالة

لان يمكن رسم على الأقل مستقيم رأسي واحد يقطع بيان هذا الدالة بأكثر من نقطة

(7) مجال الدالة $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 2x + 1}$ هو:

ⓐ $\mathbb{R}$ ⓑ $\mathbb{R}/\{1\}$ ⓒ $\mathbb{R}/\{-1,1\}$ ● $\mathbb{R}/\{-1\}$

السبب :

مجال دالة البسط $= \mathbb{R}$ ، مجال دالة المقام $= \mathbb{R}$

أصفار المقام $x^2 + 2x + 1 = 0 \Rightarrow (x+1)^2 = 0 \Rightarrow x = -1$

مجال دالة $f = \mathbb{R} - \{-1\}$

(8) مجال الدالة $f(x) = \frac{\sqrt{x^2}}{x}$ هو:

● $\mathbb{R}/\{0\}$ ⓑ $[0,\infty)$ ⓒ $(-\infty,0)$ ⓓ $(0,\infty)$

السبب :

مجال دالة البسط $= \mathbb{R}$ (دالة مطلق) ، مجال دالة المقام $= \mathbb{R}$ (دالة حدودية)

أصفار المقام $x = 0 \Rightarrow$

مجال دالة $f = \mathbb{R} - \{0\}$

(9) مجال الدالة $f(x) = \frac{x - 1}{x - \sqrt{x}}$ هو:

ⓐ $\mathbb{R}/\{1\}$ ⓑ $\mathbb{R}/\{0,1\}$ ⓒ $\mathbb{R}-\{0\}$ ● $(0,\infty)/\{1\}$

السبب :

$f(x) = \frac{A(x)}{B(x)-C(x)}$ حيث $A(x) = x - 1 \ , B(x) = x \ , C(x) = \sqrt{x}$

مجال الدالة $A = \mathbb{R}$ مجال الدالة $B = \mathbb{R}$ مجال الدالة $C = [0,\infty)$

أصفار المقام : بتربيع الطرفين $x - \sqrt{x} = 0 \Rightarrow x = \sqrt{x}$

$x^2 = x \Rightarrow x^2 - x = 0 \Rightarrow x(x-1) = 0 \Rightarrow x = 0 \ x = 1$

مجال دالة $f = \mathbb{R} \cup \mathbb{R} \cup [0,\infty) - \{0,1\} = (0,\infty) - \{1\}$

(10) مجال الدالة $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x+1} - 1}$ هو:

ⓐ $(0,\infty)$ ⓑ $[1,\infty)$ ⓒ $(-1,\infty)$ ● $[-1,\infty)/\{0\}$

السبب : $f(x) = \frac{A(x)}{B(x)-C(x)}$ حيث $A(x) = x \ , B(x) = \sqrt{x+1} \ , C(x) = -1$

مجال الدالة $A = \mathbb{R}$ مجال الدالة $B = [-1,\infty)$ مجال الدالة $C = \mathbb{R}$

أصفار المقام : بتربيع الطرفين $\sqrt{x+1} - 1 = 0 \Rightarrow \sqrt{x+1} = 1$

$x + 1 = 1 \Rightarrow x = 0$

مجال دالة $f = \mathbb{R} \cup \mathbb{R} \cup [-1,\infty) - \{0\} = [-1,\infty) - \{0\}$

(11) لتكن $g:[-2,2]\to\mathbb{R},\ g(x)=x^2$ ، $f(x)=x\sqrt{x}$. فإن مجال الدالة $f\cdot g$ هو:

(a) $[-2,2]$

(b) $[0,2]$

(c) $(0,2)$

(d) ليس أيًّا مما سبق صحيحًا

السبب :

$f(x) = A(x).B(x)$ حيث $A(x) = x \quad , B(x) = \sqrt{x}$

مجال الدالة $A = \mathbb{R}$ ، مجال الدالة $B = [0,\infty)$

مجال دالة $f = [0,\infty)$

مجال دالة $f.g = [0,\infty) \cup [-2,2] = [0,2]$

تمرّنْ
2–2

الدوال التربيعية ونمذجتها

Quadratic Functions and their Modelling

المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (5–1)، ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) الدالة $f(x) = kx^2 + x - 3\ ,\ k \in \mathbb{Z}$ يمكن أن تكون دالة خطية. ● a (b)

السبب :

لأنه عندما تكون $K = 0$ تكون الدالة f دالة خطية

(2) الدالة $f(x) = x + \frac{|x|}{x}$ هي دالة خطية. (a) ● b

السبب :

$$\frac{|x|}{x} = \begin{cases} \frac{x}{x} & : x > 0 \\ \frac{-x}{x} & : x < 0 \end{cases} = \begin{cases} 1 & : x > 0 \\ -1 & : x < 0 \end{cases}$$

فأن جميع النقاط ليست على خط مستقيم واحد .

(3) النقطة $A(1, 6)$ تنتمي إلى منحنى الدالة: $f(x) = (3x)(2x) + 6$ (a) ● b

السبب :

$$f(x) = 6x^2 + 6 \quad , \ f(1) = 6(1)^2 + 6 = 12 \quad , 12 \neq 6$$

النقطة (1,6) لاتنتمي للدالة f

(4) الدالة $y = x(1 - x) - (1 - x^2)$ هي دالة خطية. ● a (b)

السبب :

$$y = x\,(1 - x) - \ (1 - x^2) = x - \ x^2 - 1 + x^2 = x - 1$$

الدالة خطية من الدرجة الأولي

(5) الدالة $f(x) = \pi^2 - x$ هي دالة تربيعية. (a) ● b

السبب :

الدالة f هي دالة خطية (من الدرجة الأولي) لأن (π^2) لا تمثل متغيراً

تمرَّنْ 2-2

الدوال التربيعية ونمذجتها

Quadratic Functions and their Modelling

المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (1–5)، ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) الدالة $f(x) = kx^2 + x - 3\ ,\ k \in \mathbb{Z}$ يمكن أن تكون دالة خطية. a b

السبب :

لأنه عندما تكون $K = 0$ تكون الدالة f دالة خطية

(2) الدالة $f(x) = x + \frac{|x|}{x}$ هي دالة خطية. a b

السبب :

$$\frac{|x|}{x} = \begin{cases} \frac{x}{x} & : x > 0 \\ \frac{-x}{x} & : x < 0 \end{cases} = \begin{cases} 1 & : x > 0 \\ -1 & : x < 0 \end{cases}$$

فأن جميع النقاط ليست على خط مستقيم واحد .

(3) النقطة $A(1, 6)$ تنتمي إلى منحنى الدالة: $f(x) = (3x)(2x) + 6$ a b

السبب :

$$f(x) = 6x^2 + 6 \quad , f(1) = 6(1)^2 + 6 = 12 \quad , 12 \neq 6$$

النقطة (1,6) لاتنتمي للدالة f

(4) الدالة $y = x(1 - x) - (1 - x^2)$ هي دالة خطية. a b

السبب :

$$y = x(1 - x) - (1 - x^2) = x - x^2 - 1 + x^2 = x - 1$$

الدالة خطية من الدرجة الأولي

(5) الدالة $f(x) = \pi^2 - x$ هي دالة تربيعية. a b

السبب :

الدالة f هي دالة خطية (من الدرجة الأولي) لأن (π^2) لا تمثل متغيراً

الدوال التربيعية والقطوع المكافئة

Quadratic Functions and Parabolas

المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (5−1)، ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) المعادلة $y = 2x^2 - 2(3-x)^2$ تمثل معادلة قطع مكافئ. (a) (b)

السبب :

$$y = 2x^2 - 2(3-x)^2 = 2x^2 - 2(9 - 6x + x^2) = 2x^2 - 18 + 12x - 2x^2$$

$$= -18 + 12x$$

هذا المعادلة تمثل دالة خطية و لا تمثل معادلة قطع مكافئ

(2) القطع المكافئ $y = -\frac{1}{3}(x+2)^2 - 3$ فتحته إلى الأعلى. (a) (b)

السبب : $a = -\frac{1}{3}$, $-\frac{1}{3} < 0$ فتحة القطع إلى أسفل

(3) المعادلة $y = 2(x-1)^2 + 2$ يكون بيانها أكثر اتساعًا من بيان الدالة $y = \frac{1}{2}x^2 - 2$ (a) (b)

السبب :

كلما قل معامل حد الدرجة الثانية كلما زاد اتساع القطع المكافئ

(4) توجد عند رأس منحنى الدالة $y = -(x-3)^2 - 2$ قيمة عظمى. (a) (b)

السبب :

$$a = -1 \ , -1 < 0$$

فتحة القطع إلي أسفل ، وبالتالي يكون عند رأس القطع المكافئ قيمة عظمي للدالة

(5) منحنى القطع المكافئ $y = (-x+2)^2 + 3$ يمر بالنقطة $P(2, 3)$ (a) (b)

نقوم بالتعويض عن $x = 2$ في المعادلة $y = (-x+2)^2 + 3$

$$y = (-2+2)^2 + 3 = 3$$

النقطة (2,3) تقع على القطع

في التمارين (11—6)، ظلل رمز الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة.

(6) الدالة $y = a(3-x)^2 - 2$ يكون رسمها أوسع من رسم بيان الدالة $y = -2x^2$ إذا كان:

(a) $|a| = 2$ (b) $|a| > 2$ (c) $a < 2$ (d) $|a| < 2$

السبب : إذا كان معامل حد الدرجة الثانية مثلاً هو **2-** أو **2** فإن اتساع بيان الدالة هو نفسه ولكن الإشارة تدل على إتجاه فتحة المنحني إلى أعلي أو إلى أسفل وبالتالي فإن الدالة التي يكون رسمها **|a|< 2**

(7) معادلة القطع المكافئ $y = 2x^2$ الذي تم إزاحة رأسه وحدتين يسارًا و 4 وحدات لأعلى هي:

(a) $y = (2x+2)^2 + 4$ (b) $y = 2(x-2)^2 + 4$

(c) $y = 2(x+2)^2 + 4$ (d) $y = 2(x+2)^2 - 4$

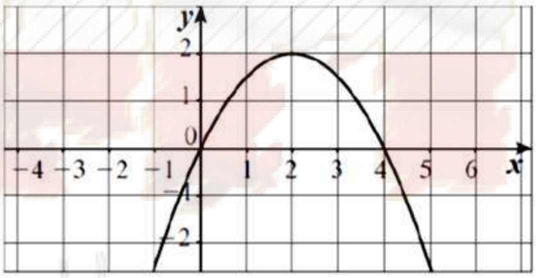
السبب :

عند إزاحة القطع المكافئ الذي معادلة $y = 2x^2$

$y = 2(x+2)^2 + 4$

أزاحة منحني الدالة وحدتين يسار و أربعة وحدات يمين

(8) الشكل أدناه يمثل منحنى قطع مكافئ معادلته هي:



(a) $y = (x-2)^2 + 2$ (b) $y = \frac{1}{2}(x-2)^2 + 2$

(c) $y = -\frac{1}{2}(x-2)^2 - 2$ (d) $y = -\frac{1}{2}(x-2)^2 + 2$

السبب :

لأن رأس المنحني هو النقطة **(2 , 2)** والمنحني مفتوح إلى الأسفل

(9) القطع المكافئ $y = a(x-h)^2 + k$ يقطع المحورين على الأكثر في:

(a) نقطة (b) نقطتين

(c) 3 نقاط (d) 4 نقاط

السبب :

القطع المكافئ يقطع محور السينات في نقطتين فقط ويمكن أن يقطع محو الصادات في نقطة واحدة

(10) القيمة الصغرى للدالة $y = \frac{1}{3}(3-x)^2 - 2$ هي عند النقطة:

ⓐ $(3,-2)$　　ⓑ $(-3,2)$

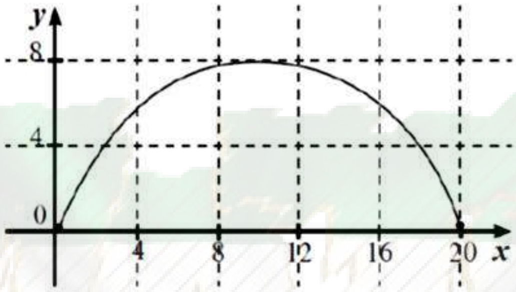
ⓒ $(-3,-2)$　　ⓓ $(3,2)$

السبب :

المعادلة $y = \frac{1}{3}\,(3-x)^2 - 2$ **هي المعادلة** $y = \frac{1}{3}\,(x-3)^2 - 2$

فإن رأس المنحني هو النقطة (3 , -2)

(11) يقع جسر على شكل قطع مكافئ فوق نهر. يبلغ البعد بين قاعدتيه $20\,\text{m}$ وارتفاعه الأقصى $8\,\text{m}$ معادلة القطع المكافئ هي:



ⓐ $y = 0.08(x-10)^2 + 8$　　ⓑ $y = -0.08(x-10)^2 + 8$

ⓒ $y = -0.08(x-20)^2 + 8$　　ⓓ $y = 0.08(x+10)^2 + 8$

السبب :

تمرَّنْ
2-5

المعكوسات ودوال الجذر التربيعي

Inverses and Square Root Functions

المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (1–5)، ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) إذا كانت النقطة $M(x, y)$ تنتمي لبيان الدالة f فإن النقطة $N(y, x)$ تنتمي لبيان معكوس هذه الدالة.

(a) ● (b)

السبب :

إذا كانت النقطة (a,b) تنتمي لبيان الدالة f فإن النقطة (b,a) تنتمي لبيان معكوس الدالة f

(2) إذا كانت $f(x) = x + 1, g(x) = x - 1$ فإن الدالتين كل منهما معكوس للأخرى.

(a) ● (b)

السبب :

$$f(x) = x + 1 \quad \Rightarrow y = x + 1$$

نقوم بتبديل كل من x , y ثم الحل بالنسبة إلي y كالتالي

$$x = y + 1 \Rightarrow \; y = x - 1 \; \Rightarrow g(x) = \; x - 1$$

(3) المستقيم $y = x$ هو خط انعكاس لبيان دالة f وبيان معكوسها.

(a) ● (b)

السبب :

العبارة صحيحة

(4) إذا مر بيان دالة بنقطة الأصل فإن بيان معكوسها يمر أيضًا بنقطة الأصل.

(a) ● (b)

(5) لا يتغير مجال دالة الجذر التربيعي بعد إزاحة بيانها 3 وحدات يمينًا.

(a) (b) ●

السبب :

لأنه عند التبديل x , y نحصل على نفس نقطة الأصل

في التمارين (6–10)، ظلل رمز الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة:

(6) إذا انتمت النقطة $A(2, 3)$ إلى بيان دالة فإن النقطة التي تنتمي إلى بيان معكوس تلك الدالة هي:

(a) $(-2, 3)$ (b) $(2, -3)$ (c) $(3, -2)$ (d) ● $(3, 2)$

السبب :

لأنه إذا كانت النقطة (a,b) تنتمي لبيان الدالة f فإن النقطة (b,a) تنتمي لبيان معكوس الدالة f

(7) بيان الدالة $y = \sqrt{x+2} - 2$ هو انسحاب لبيان الدالة $y = \sqrt{x}$:

a) وحدتين إلى اليسار ووحدتين للأعلى
b) وحدتين إلى اليسار ووحدتين للأسفل
c) وحدتين إلى اليمين ووحدتين للأعلى
d) وحدتين إلى اليمين ووحدتين للأسفل

السبب :

من خلال العلاقة بين الدالتين بيان الدالة $y = \sqrt{x}$

$y = \sqrt{x+2} - 2$ **هو انسحاب لبيان الدالة** $y = \sqrt{x}$ **وحدتين يسار ووحدتين إلى أسفل**

(8) معكوس الدالة $y = x^2 + 2$ هو:

a) $y = \sqrt{x-2}$
b) $y = -\sqrt{x-2}$
c) $y = \pm\sqrt{x-2}$
d) ليس أيًا مما سبق صحيحًا

السبب :

نقوم بتبديل كل من y , x **ثم الحل بالنسبة إلي** y **كالتالي**

$$x = y^2 + 2 \Rightarrow y^2 = x - 2 \Rightarrow y = \pm\sqrt{x-2}$$

معكوس الدالة $y^2 = x + 2$ **هو الدالة** $y = \pm\sqrt{x-2}$

نقوم بتبديل كل من y , x **ثم الحل بالنسبة إلي** y **كالتالي**

(9) معكوس الدالة $y = 5x - 1$ هو:

a) $y = 5x + 1$
b) $y = \frac{x+1}{5}$
c) $y = \frac{x}{5} + 1$
d) $y = \frac{x}{5} - 1$

السبب :

$$x = 5y - 1 \Rightarrow 5y = x + 1 \Rightarrow y = \frac{x+1}{5}$$

معكوس الدالة $y = 5x - 1$ **هو** $y = \frac{x+1}{5}$

(10) مجال معكوس الدالة $y = \sqrt{x+3} - 1$ هو:

a) $\mathbb{R}$
b) $(-1, \infty)$
c) $(-\infty, 1)$
d) $[-1, \infty)$

السبب : مدى هو $[-1, \infty)$ **و مجال معكوس الدالة هو** $[-1, \infty)$

تمرّنْ
2-6

حل المتباينات

Solving Inequalities

المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (5 – 1)، ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة:

(1) مجموعة حل المتباينة $(x+3)^2 > 0$ هي $\mathbb{R}$ — (a) (b)

السبب : حيث أن الـ (-3) هو صفر للمتباينة $(x+3)^2 > 0$

مجموعة الحل $= \mathbb{R} - \{-3\}$ وليست $\mathbb{R}$

(2) كل x ينتمي للفترة $(0, \infty)$ هو حل للمتباينة $\frac{x-1}{x^2-x} \geq 0$ — (a) (b)

السبب : أصفار المقام $x^2 - x = 0 \Rightarrow x(x-1) = 0$

أصفار المقام هي : $1 \in (0-\infty)$ فأن الفترة $(0-\infty)$ ليست حل للمتباينة

(3) مجموعة حل المتباينة $(x+3)^2 + 2 < 1$ هي المجموعة الخالية φ — (a) (b)

السبب : $(x+3)^2 + 2 < 0$ أي أن $(x+3)^2 < -2$

مجموعة الحل $= \{ \} = \varphi$

(4) مجموعة حل المتباينة $\frac{x+2}{x+1} \geq 1$ هي $(-1,\infty)$ — (a) (b)

السبب : $\frac{x+2}{x+1} \geq 1 \quad \forall x \in (-1,\infty)$ $\frac{x+2}{x+1} \neq 1 \;,\; \forall x \in (-1,\infty)$

وتكون الأجابة صحيحة إذا كتبت المتباينة بالصورة $\frac{x+2}{x+1} > 1$

(5) مجموعة حل المتباينة $(-x-3)^2 < 0$ هي $\{3\}$ — (a) (b)

السبب : $(-x-3)^2 < 0 \Rightarrow (x+3)^2 < 0$

مجموعة حل المتباينة هي φ

في التمارين (13–6)، ظلل رمز الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة.

(6) المعادلة المناظرة للمتباينة $-3(x+1)\left(x+\frac{1}{3}\right) \le 2$ هي:

(a) $-3x^2+2x-\frac{5}{3}=0$ (b) $x^2+\frac{4}{3}x+1=0$ (c) $-3x^2+4x-3=0$ (d) $-3x^2+2x+1=0$

السبب :

$$-3\,(x+1)\,\left(x+\tfrac{1}{3}\right) \le 2 \quad \Rightarrow \quad (x+1)\,(-3x-1) \le 2$$

$$-3\,x^2-4x-1 \le 2$$

$-3\,x^2-4x-3 \le 0$ معادلة المناظرة $-3\,x^2-4x-3 = 0$

(7) إن مجموعة حل المتباينة $(1-2x)(4+5x) < 0$ هي:

(a) $\left(-\frac{4}{5},\frac{1}{2}\right)$ (b) $\left(-\infty,-\frac{4}{5}\right)\cup\left(\frac{1}{2},\infty\right)$

(c) $\left(-\infty,-\frac{1}{2}\right)\cup\left(\frac{4}{5},\infty\right)$ (d) $\left(-\infty,-\frac{4}{5}\right)\cup\left(-\frac{1}{2},\infty\right)$

السبب : $(1-2x)\,(4+5x) < 0$ معادلة المناظرة $(1-2x)\,(4+5x) = 0$

الأصفار هي : $\frac{1}{2}\,,\,-\frac{4}{5}$ $x=\frac{1}{2}\,,x=-\frac{4}{5}$

وحيث أن علاقة المتباينة أصغر فأن :

مجموعة الحل = $\left(-\infty\,,-\frac{4}{5}\right)\cup\left(\frac{1}{2}\,,\infty\right)$

(8) إن مجموعة حل المتباينة $\frac{(x^2+1)(x-3)}{x-3} > 0$ هي:

(a) $\mathbb{R}$ (b) $\mathbb{R}^*$ (c) $\mathbb{R}-\{3\}$ (d) $\mathbb{R}-\{0,3\}$

السبب : $\frac{(x^2+1)(x-3)}{x-3} > 0 \Rightarrow x^2+1>0 \,:\, x \ne 0$

مجموعة الحل = $\mathbb{R}-\{3\}$

(9) المتباينة التي مجموعة حلها $[-2,3]$ هي:

(a) $x^2-x-6<0$ (b) $x^2-x-6\le 0$ (c) $x^2-x-6>0$ (d) $x^2-x-6\ge 0$

السبب : المتباينة التي تحتوي على علاقة التباين أصغر من أو يساوي هي التي تحتوي

مجموعة الحل= $[-2\,,3]$ المتباينة هي $x^2-x-6 \le 0$

(10) مجموعة حل المتباينة $x^2+|x|>0$ هي:

ⓐ $\mathbb{R}$　ⓑ $(0,\infty)$　ⓒ $\mathbb{R}-\{0\}$　ⓓ ليس أيًّا مما سبق صحيحًا

السبب :

مجموعة حل المتباينة $x^2+|x|>0$ هي : $\mathbb{R}-\{0\}$

(11) إذا كانت $f(x)=\frac{x(x+1)}{(2x-3)(3x+2)}$ فإن قيم x التي تجعل f غير معرّفة هي:

ⓐ $\left\{\frac{2}{3},-\frac{3}{2}\right\}$　ⓑ $\left\{\frac{-2}{3},\frac{3}{2}\right\}$　ⓒ $\left\{\frac{2}{3},\frac{3}{2}\right\}$　ⓓ $\left\{\frac{-2}{3},-\frac{3}{2}\right\}$

السبب :

$f(x)=\frac{x(x+1)}{(2x-3)(3x+2)}$ قيم x التي تجعل f غير معرّفة هي أصفار المقام

$$(2x-3)(3x+2)=0 \Rightarrow x=\frac{3}{2}\ ,\ x=-\frac{2}{3}$$

(12) مجموعة حل المعادلة $x^2+|x|-2=0$ هي:

ⓐ $\{1,-2\}$　ⓑ $\{-1,2\}$　ⓒ $\{-1,1\}$　ⓓ $\{-2,2\}$

السبب :

$$x^2+|x|-2=0 \Rightarrow |x|^2+|x|-2=0$$

$$(|x|-1)(|x|+2)=0$$

$|x|-1=0 \Rightarrow |x|=1 \Rightarrow x=\pm 1 \quad , \ |x|=-2$ **مرفوض**

(13) إذا كانت $f(x)=-3x^2+x-\frac{1}{12}$ فإن قيم x التي تجعل $f(x)$ غير موجبة ولا تساوي الصفر هي:

ⓐ $(-\infty,0)$　ⓑ $(0,\infty)$　ⓒ $\left\{\frac{1}{6}\right\}$　ⓓ $\mathbb{R}-\left\{\frac{1}{6}\right\}$

السبب :

$f(x)=-3x^2+x-\frac{1}{12}$ قيم ى التي تجعل (ى)ف غير موجبة ولاتساوي صفر

$$-3x^2+x-\frac{1}{12}<0 \Rightarrow 3x^2-x+\frac{1}{12}>0$$

في أضرب 12 $\quad 36x^2-12x+1>0$

$(6x-1)^2>0$ **أصفار المتباينة** $\frac{1}{6}$

مجموعة القيم هي $\mathbb{R}-\left\{\frac{1}{6}\right\}$